

## بررسی میزان ایمنی زایی واکسن هپاتیت B در دانش آموزان ۱۸ ساله (متولدین ۱۳۶۸) استان چهارمحال و بختیاری

زهرا پرمر<sup>۱</sup>، دکتر رضا خدیوی\*<sup>۲</sup>، دکتر بهمن صادقی<sup>۳</sup>، محمد رحیمی مدیسه<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup>مرکز تحقیقات سلولی، ملکولی- دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد، ایران، <sup>۲</sup>دانشیار گروه پزشکی اجتماعی- دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران، <sup>۳</sup>گروه پزشکی اجتماعی- دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران، <sup>۴</sup>مرکز تحقیقات گیاهان دارویی- دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، شهرکرد، ایران.

تاریخ دریافت: ۸۹/۵/۲۶ اصلاح نهایی: ۸۹/۹/۱۵ تاریخ پذیرش: ۸۹/۱۱/۲۰

### چکیده:

**زمینه و هدف:** هدف از واکسیناسیون بر علیه بیماری هپاتیت بی، تولید سطح مناسب آنتی بادی (HBsAb) در سرم افراد می باشد. اندازه گیری سطح ایمنی ایجاد شده بعد از واکسیناسیون، یکی از راه های سنجش کارایی واکسیناسیون می باشد. این مطالعه با هدف تعیین میزان ایمنی زایی در افراد ۱۸ ساله استان چهارمحال و بختیاری متعاقب بسیج ملی واکسیناسیون هپاتیت بی انجام شده است.

**روش بررسی:** در این مطالعه توصیفی-تحلیلی، ۳۶۰ دانش آموز ۱۸ ساله به روش نمونه گیری خوشه ای چند مرحله ای از بین دانش آموزان متولد ۱۳۶۸ استان که در بسیج ملی واکسیناسیون بر علیه بیماری هپاتیت B، در سال ۱۳۸۶، سه نوبت واکسن، دریافت نموده بودند، انتخاب شدند. پس از نمونه گیری خون از افراد، میزان آنتی بادی هپاتیت B با روش الیزا و بطور کمی با استفاده از کیت ساخت شرکت Dialab کشور اتریش اندازه گیری شد. داده ها به کمک آزمون های آماری کای دو و t مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته ها:** از ۳۶۰ دانش آموز بررسی شده ۱۶۴ پسر (۴۵/۶٪) و ۱۷۴ نفر (۴۸/۳٪) شهری بودند. در ۳۴۹ (۹۶/۹۵٪) سطح آنتی بادی ضد هپاتیت بی بیشتر از ۲۰ واحد بین المللی در سانی متر مکعب (مثبت) بود و تنها ۱۱ نفر (۳/۰۵٪) به واکسن پاسخ ایمنی خوب ندادند که بر این اساس میزان ایمنی زایی واکسن ۹۶/۹۵٪ بدست آمد. بین جنس، محل تولد، شهرستان، مصرف سیگار، سابقه تماس، بیماری زمینه ای و حجامت با سطح آنتی بادی ارتباط معنی داری بدست نیامد ( $P>0/05$ ).

**نتیجه گیری:** بر اساس نتایج مطالعه فوق و بررسی مطالعات سایر نقاط دنیا می توان بر موثر بودن واکسن در افراد ۱۸ ساله استان چهارمحال و بختیاری تاکید کرد و مطمئن بود که مراحل اجرایی این واکسیناسیون به درستی انجام شده است.

**واژه های کلیدی:** واکسیناسیون، ایمنی زایی، هپاتیت B.

### مقدمه:

عفونت هپاتیت B یک مشکل مهم بهداشتی در سراسر دنیا است. سیر بیماری از یک عفونت حاد تا یک بیماری مزمن متفاوت می باشد. معمولاً موارد حاد عفونت با هپاتیت B سیر خود محدود شونده دارند ۱ تا ۲ درصد از موارد حاد منجر به هپاتیت برق آسا (فولمینانت) می گردد که در ۵۰-۳۰ درصد موارد منجر به مرگ بیمار می گردد (۱).

نوع مزمن هپاتیت B نیز از یک عفونت بدون

علامت تا هپاتیت مزمن علامت دار، سیروز و سرطان هپاتوسلولر متغیر می باشد. عفونت حاد و مزمن هپاتیت B منجر به مرگ و میر ۵۰۰۰۰۰ تا ۱۲۰۰۰۰۰ در سال می شود (۲). بیش از ۲ میلیارد نفر از جمعیت دنیا با ویروس هپاتیت B برخورد داشته و با این ویروس آلوده شده اند و در حدود ۴۰۰-۳۵۰ میلیون نفر در جهان ناقل ویروس هپاتیت B (HBV) هستند (۳،۴).

در ایران بر اساس طرح ملی سلامت و بیماری

\*نویسنده مسئول: اصفهان- دانشگاه علوم پزشکی- دانشکده پزشکی- گروه پزشکی اجتماعی- تلفن: ۰۹۱۳۳۸۴۴۱۹۶، E-mail: khadive@gmail.com

هپاتوسلولار کارسینوما (Hepato Cellular Carcinoma) می باشد. به نظر می رسد با واکسیناسیون برنامه ریزی شده و هدفمند می توان تا حدود زیادی شیوع هپاتیت B در جامعه را کاهش داد. بطور کلی ۸۵ تا ۹۰ درصد مرگ های ناشی از HBV با واکسن قابل پیشگیری می باشد (۱۱،۶).

در مطالعات مختلف انجام شده در کشور و سایر نقاط جهان میزان ایمنی واکسن بین ۷۱-۹۵ درصد گزارش شده است (۱۱-۱۷).

طول دوران ایمنی حاصل از یک سری کامل واکسیناسیون HBV به تیتراژ آنتی بادی حاصل از آن و طول زمان پایداری تیتراژ در غلظت بالاتر از حد ایمنی بخش سرم بستگی دارد (۱۹،۱۸). اگر چه نتایج حاصل از مطالعات مختلف، از دوام ایمنی اکتسابی با واکسیناسیون به ورای دوام آنتی بادی سرمی در حد ایمنی بخش حکایت می نماید، ولی طول این دوره زمانی نامعلوم می باشد (۲۰).

با توجه افزایش خطر ابتلا به عفونت HBV در خلال سال های جوانی به دلیل افزایش رفتارهای پر خطر و با توجه به اینکه تاکنون در کشور ارزیابی در خصوص اثربخشی ایمنی زایی واکسن هپاتیت B انجام شده جهت این گروه سنی صورت نگرفته و اطلاعات موجود در این خصوص کامل نیست. لذا این مطالعه با هدف تعیین میزان ایمنی زایی واکسن هپاتیت B در متولدین ۱۳۶۸ در استان چهارمحال و بختیاری انجام شد.

### روش بررسی:

پژوهش حاضر یک مطالعه توصیفی - تحلیلی مقطعی و جامعه پژوهش شامل کلیه دانش آموزان متولد سال ۱۳۶۸ واکسینه شده در سال ۱۳۸۶ شهرستان های استان چهارمحال و بختیاری بود. ۳۶۰ نفر از دانش آموزان که هر سه دوره واکسن هپاتیت B را دریافت کرده بودند به صورت نمونه گیری چند مرحله ای (خوشه ای، تصادفی ساده) انتخاب شدند.

که در سال ۱۳۷۸ انجام گردید ۱/۷ درصد جمعیت عمومی تست آنتی ژن سطحی ویروس هپاتیت B (HBsAg) در سرم آنها، مثبت بوده است (۵).

بر اساس مطالعات انجام شده ایران جزء کشورهای با شیوع متوسط محسوب می گردد و به نظر می رسد ۳۵ درصد ایرانیان با HBV برخورد داشته و ۲-۳ درصد جمعیت ناقل مزمن باشند، که البته در مناطق مختلف پراکندگی یکسانی ندارد، بطوری که این رقم در برخی نقاط کشور مثل استان فارس ۱/۷ درصد و در برخی دیگر مثل سیستان و بلوچستان ۵ درصد می باشد (۶). با توجه به انجام واکسیناسیون نوزادان از سال ۱۳۷۲ و کاهش شیوع آن بر اساس طرح ملی سلامت و بیماری، کشور ما در مرحله گذار از شیوع متوسط به شیوع کم بوده و موارد جدید بیماری بیشتر در گروه نوجوانان و بالغین اتفاق می افتد (۶).

در مناطقی از دنیا که شیوع هپاتیت B کم است، شایع ترین سن ابتلاء در نوجوانان و بالغین جوان می باشد. در این مناطق عمده ترین راه های انتقال شامل روابط جنسی، تزریق خون یا فرآورده های خونی آلوده، اعتیاد تزریقی و استفاده از سرنگ، سوزن مشترک و تزریقات نامطمئن می باشد. در این مناطق واکسیناسیون سبب کاهش ابتلاء در کودکان شده است. به نظر می رسد انجام واکسیناسیون در بالغین با احتمال ابتلاء بیشتر می تواند انتقال و شیوع HBV را کاهش دهد (۷).

با توجه به مجموع بررسی های انجام شده، HBV یکی از شایع ترین علل بروز هپاتیت حاد و مزمن در بالغین و همچنین سیروز و هپاتوسلولار کارسینوما در ایران است (۸-۱۰).

موثرترین راه پیشگیری از ابتلاء به بیماری، واکسیناسیون با استفاده از واکسن نو ترکیب می باشد. واکسن های هپاتیت B موجود در بیش از ۹۰ درصد موارد مؤثر می باشد. هدف از انجام واکسیناسیون پیشگیری از ایجاد عفونت مزمن هپاتیت B و در نتیجه جلوگیری از عوارض عفونت مزمن یعنی سیروز و

بر اساس طرح کشوری واکسیناسیون هپاتیت B، سومین نوبت واکسیناسیون در استان از تاریخ ۸۶/۵/۱۵ لغایت ۸۶/۶/۸ انجام و نمونه گیری ۶ ماه پس از سومین نوبت واکسیناسیون یعنی فروردین ۱۳۸۷ انجام شد. افرادی مستند بر گواهی واکسیناسیون هر سه نوبت واکسن هپاتیت B را دریافت کرده و بر حسب معاینات بالینی سالم بودن وارد مطالعه می شدند. افرادی که سابقه دریافت خون یا ایمنوگلوبولین یا نقص ایمنی ثابت شده داشتند و یا مادر آنها به هپاتیت مبتلا بود از مطالعه خارج شدند.

با توضیح دلیل انجام آزمایش به افراد و کسب رضایت نامه کتبی از ولی آنان، در صورت رضایت پرسشنامه حاوی اطلاعات دموگرافیک، تاریخ و محل دریافت واکسن، محل تزریق واکسن، سابقه مصرف سیگار و سابقه بیماری توسط پرسشگر تکمیل شد. ۵ سی سی خون گرفته شده و سرم آن به آزمایشگاه مرکزی شهرکرد منتقل گردید. تیتراژ آنتی بادی ضد HBsAg با روش الیزا و بطور کمی با استفاده از کیت ساخت شرکت Dialab کشور اتریش اندازه گیری شد. بر اساس این کیت تیتراژ کمتر از ۲۰ mIU/ml منفی و مقادیر مساوی یا بیشتر از ۲۰ mIU/ml (بر اساس کاتلوگ کیت) به عنوان مثبت تلقی شد. شایان ذکر است همه ی آزمایش ها توسط یک نفر کارشناس آزمایشگاه انجام شد. بعد از جمع آوری اطلاعات داده ها به کمک آزمون های آماری کای دو و t تجزیه و تحلیل شد.

### یافته ها:

از ۳۶۰ دانش آموز بررسی شده تعداد ۱۷۴ نفر (۴۸/۳٪) شهری و تعداد ۱۸۶ نفر (۵۱/۷٪) روستایی بودند. بر حسب جمعیت دانش آموزان متولد ۱۳۸۶ تحت پوشش هر شهرستان ۱۴۱ نفر (۳۹/۲٪) از شهرستان شهرکرد، ۵۷ نفر (۱۵/۸٪) از شهرستان بروجن، ۳۷ نفر (۱۰/۳٪) از شهرستان فارسان، ۷۱ نفر

(۱۹/۷٪) از شهرستان لردگان، ۳۵ نفر (۹/۷٪) از شهرستان اردل و ۱۹ نفر (۵/۳٪) از شهرستان کوهرنگ انتخاب شدند.

بر اساس نتایج ۱۶۴ نفر (۴۵/۶٪) از افراد مورد بررسی مذکر و ۱۹۶ نفر (۵۴/۴٪) مونث بودند. میانگین وزن و قد دانش آموزان در این مطالعه به ترتیب  $59/59 \pm 10/46$  کیلوگرم و  $165/82 \pm 9/15$  سانتی متر بود. محل تزریق واکسن در همه دانش آموزان (۱۰۰٪) عضله دلتوئید بود. یک نفر (۰/۳٪) سابقه ابتلا به بیماری زمینه ای بیماری ریوی را گزارش نمود. هیچکدام از دانش آموزان سابقه بیماری ارثی موثر بر ایمنی را نداشتند. ۳ نفر (۰/۸٪) سابقه حجامت و یک نفر (۰/۳٪) سابقه تماس با بیمار را داشتند. از ۳۶۰ دانش آموز بررسی شده میزان آنتی بادی در ۱۱ نفر (۳/۰۵٪) منفی (کمتر از ۲۰ واحد بین المللی در سانتی متر مکعب) و در ۳۴۹ نفر (۹۶/۹۵٪) مثبت بود (بیشتر از ۲۰ واحد بین المللی در سانتی متر مکعب) از ۱۱ دانش آموز که میزان آنتی بادی آنها منفی شده، ۴ دانش آموز دختر و ۷ دانش آموز پسر بودند. بین جنس، محل تولد (شهری و روستایی)، شهرستان محل سکونت، مصرف سیگار، حجامت، سابقه تماس و سابقه ابتلا به بیماری زمینه ای و میزان موارد منفی رابطه معنی داری وجود نداشت.

### بحث:

در نتایج به دست آمده از طرح حاضر ۹۶/۹۵ درصد دانش آموزان واکسینه شده واکسن ایمنی مناسب داشتند میزان استاندارد ذکر شده برای ایجاد ایمن سازی مناسب ۹۵ درصد (محدوده ۸۰-۱۰۰٪) است (۱۶) که بر اساس مطالعه ما در استان این مطلوب حاصل گردیده است.

در مطالعات مختلف انجام شده در کشور و سایر نقاط جهان میزان ایمنی واکسن بین ۷۱-۹۵ درصد گزارش شده است (۱۷-۱۱). بالاتر بودن میزان

پاسخ دهنده های بهتری می دانند (۱۳،۲۵،۲۶). عدم تاثیر جنس در میزان پاسخ دهی می تواند به دلیل شرایط یکسان دانش آموزان دختر و پسر (سن، چاقی و ...) بوده باشد. البته در این مطالعه تعداد دانش آموزان دختر که پاسخ دهی به واکسیناسیون نداشته اند کمتر از پسران بود (۴ دختر در مقابل ۷ پسر) ولی این اختلاف معنی دار نبود.

در این مطالعه تفاوت معنی داری بین سطح ایمنی نسبت به هپاتیت B با محل زندگی کودکان یافت نشد که این مسئله نشان دهنده عدم تفاوت آرایه خدمات مناسب در شهر و روستاهای این استان می باشد

### نتیجه گیری:

بر اساس نتایج مطالعه فوق و بررسی مطالعات سایر نقاط دنیا می توان بر موثر بودن واکسن در افراد ۱۸ ساله در استان چهارمحال و بختیاری تاکید کرد و مطمئن بود که مراحل اجرایی این واکسیناسیون به درستی انجام شده است. بنابراین ادامه واکسیناسیون علیه HBV در برنامه گسترده ایمن سازی در ایران بهترین شیوه جهت کنترل عفونت HBV می باشد و تست سرولوژی جهت ارزیابی ایمنی نیز بسیار موثر می باشد.

### تشکر و قدردانی:

بدینوسیله از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد که هزینه انجام طرح مذکور را تقبل نمودند قدردانی می نمایم.

ایمنی در این مطالعه نسبت به سایر مطالعات می تواند به دلیل پایین تر بودن سن افراد مورد مطالعه باشد چرا که در اکثر مطالعات ذکر شده میزان ایمنی در افراد بزرگسال در معرض خطر بررسی شده است. سن در میزان پاسخ دهی به واکسن موثر می باشد به طوری که افزایش سن باعث کاهش میزان پاسخ دهی به واکسیناسیون می باشد (۱۵،۱۲). به نظر می رسد که در بالغین پاسخ ایمنی در نتیجه شرایطی که حاصل تغییرات وابسته به سن می باشد همچون سوء تغذیه، ذخایر ناکافی خونی و تغییرات متابولیک، داروها و کاهش می یابد (۲۱). تفاوت دیده شده در ایمنی زایی واکسن، می تواند ناشی از متفاوت بودن واکسن مورد استفاده، مسائل نژادی، شرایط محیطی و عوامل مؤثر دیگر بوده باشد (۱۴).

سطح پاسخ دهی به واکسیناسیون در بالغین در اقوام مختلف و جمعیت هایی با فرهنگ های متفاوت فرق می کند (۲۲). این محدوده وسیع تغییر نه تنها می تواند به علت انجام تحقیق بر قومیت های مختلف ایران باشد بلکه شرایط مختلف واکسیناسیون و تعداد افراد شرکت داده شده در هر طرح و نمونه های مورد بررسی نیز می تواند در این امر دخیل باشند.

مقایسه دختران و پسران از نظر میزان کلی پاسخ دهی، تفاوت معنی داری نداشته است. در مطالعه شکرگزار و شکری (۱۲)، عجمی و عابدیان (۱۴)، Barash و همکاران (۲۳)، Shin و همکاران (۲۴) نیز اختلافی بین پاسخ دهی زنان و مردان وجود نداشته است که مشابه نتایج مطالعه حاضر می باشد. در حالی که مطالعاتی نیز وجود دارند که زنان را

### منابع:

- 1.Alter MJ. Epidemiology of hepatitis B in Europe and worldwide. J Hepatol 2003; 39(Suppl 1): 64-9.
- 2.Pan CQ, Zhang JX. Natural history and clinical consequences of hepatitis B virus infection. Int J Med Sci. 2005; 2(1): 36-40

3. Kao JH, Chen PJ, Lai MY, Chen DS. Occult hepatitis B virus infection and clinical outcomes of patients with chronic hepatitis C. *J Clin Microbiol.* 2002; 40(11): 4068-71.
4. Andrade AF, Oliveira-Silva M, Silva SG, Motta IJ, Bonvicino CR. Seroprevalence of hepatitis B and C virus markers among blood donors in Rio de Janeiro, Brazil, 1998-2005. *Mem Inst Oswaldo Cruz.* 2006; 101(6): 673-6.
5. Zali MR, Mohammad K, Farhadi S. Epidemiology of hepatitis B in the Islamic Republic of Iran. *East Mediterr Health J.* 1996; 2(2): 290-8.
6. Asgari F, Hagazali M, Estegamati A, Haj Rasouliha H. [Country guide of hepatitis B care Affairs. Tehran: Ministry of Health; 2007.]Persian
7. EASL Jury. EASL International Consensus Conference on Hepatitis B. 13-14 September, 2002: Geneva, Switzerland. Consensus statement (short version). *J Hepatol.* 2003; 38(4): 533-40.
8. Bagheri Lankarani K, Saberi-Firoozi M, Nabipoor I. Reassessment of the role of hepatitis B and C Viruses in postnecrotic cirrhosis chronic hepatitis in southern Iran. *Iran J Med Sci.* 1999; 24: 117-21.
9. Momen H, Sharif M, Mousavi A. [Evaluation of vaccine induced immunity to Hepatitis B virus among health care workers in Kashan Hospital, Iran. *Feyz.* 2006; 1: 11-14.]Persian
10. Azimi K, Sarafi M, Alavian SM, Alawi M, Mikaeli J, Malekzadeh R. [Causes of cirrhosis in a series of patients at a university hospital in Tehran. *Govaresh.* 2002; 7(37-38): 19-26.]Persian
11. Van HK, Van DP. Benefits of early hepatitis B immunization programs for newborns and infants. *Pediatr Infect Dis J.* 2008; 27(10): 861-9.
12. Shokrgozar. MA, Shokri F. Antibody response to recombinant hepatitis B surface Antigen in healthy Adults following primary and supplementary vaccination. *Iran J Med Sci.* 2001; 26(1): 10-15.
13. Taylor VM, Choe JH, Yasui Y, Li L, Burke N, Jackson JC. Hepatitis B awareness, testing and knowledge among Vietnamese American men and women. *J Community Health.* 2005; 30(6): 477-90.
14. Ajami A, Abedian F. [Immunogenicity of Hepatitis B vaccine in Mazandaran medical sciences students, 2004. *J Mazandaran Univ Med Sci.* 2006; 16(53): 72-7.]Persian
15. Amini S, Andalibi S, Mahmoodi M. Anti-HBs response and its protective effect in children and Adults receiving hepatitis B recombinant vaccine, in Tehran. *Iran J Med Sci.* 2002; 27: 101-5.]Persian
16. Atkinson W, Wolfe S, Hamborsky J, eds. Hepatitis B and hepatitis b vaccine in centers for disease control and prevention. Epidemiology and prevention of vaccine-preventable diseases. 12<sup>th</sup> ed. Washington DC: Public Health Foundation; 2011.
17. Leroux – Roels G, Cao T, De Knibber Meuleman P, Roobrouck A, Farhoudi A. Prevention of hepatitis B infections: Vaccination and its limitations. *Acta Clin Belg.* 2001 Jul-Aug 56(4): 209-19.
18. Are booster immunization needed for life-long hepatitis B immunity? European consensus group on hepatitis B immunity consensus statement. *Lancet.* 2000; 355: 561-5.
19. Wu JS, Hwang Ly, Goodman KJ, Beasey RP. Hepatitis B vaccination in high-risk infant: 10 year follow-up. *J Infect Dis.* 1999; 179(6): 1319-25.
20. Alavian SM, Mansouri S, Abouzari M, Assari S, Bonab MS, Miri SM. Long-term efficacy of hepatitis B vaccination in healthcare workers of Oil Company Hospital, Tehran, Iran (1989-2005). *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2008; 20(2): 131-4.

21. Wick G, Jansen-Durr P, Berger P, Blasko I, Grubeck-Loebenstien B. Diseases of aging. Vaccine. 2000; 18(16): 1567-83.
22. Poland GA, Shefer AM, McCauley M, Webster PS, Whitley-Williams PN, Peter G, et al. Standards for adult immunization practices. Am J Prevent Med. 2003; 25(2): 144-50.
23. Barash C, Conn MI, DiMarino AJ Jr, Marzano J, Allen ML. Serologic hepatitis B immunity in vaccinated health care workers. Arch Intern Med. 1999; 159(13): 1481-3.
24. Shin BM, Jeong KW. Distribution of anti-HBs levels in Korean adults. Yonsei Med J. 2000; 41(1): 40-8.
25. Karimi A, Mokhtarian K. Evaluation of vaccine induced immunity to hepatitis B Virus among health care workers in a university hospital in Iran. Kuwait Med J. 2010; 42(3): 185-6.
26. Glaser R, Kiecolt-Glaser JK, Malarkey WB, Sheridan JF. The influence of psychological stress on the immune response to vaccines. Ann N Y Acad Sci. 1998; 840: 649-55.

## **Immunization following hepatitis B mass vaccination in the 18 years old students in Chaharmahal va Bakhtyari province in Iran**

Parmar Z (BSc)<sup>1</sup>, Khadivi R (MD)<sup>\*2</sup>, Sadeghi B (MD)<sup>3</sup>, Rahimi Madiseh M (MSc)<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Cellular and Molecular Research Center, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran, <sup>2</sup>Communit Medicine Dept., Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran, <sup>3</sup>Communit Medicine Dept., Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran, <sup>4</sup>Medical Plants Research Center, Shahrekord University of Medical Sciences, Shahrekord, Iran,

Received: 17/Aug/2010 Revised: 6/Dec/2010 Accepted: 9/Feb/2011

**Background and aims:** The main objective of immunization by hepatitis B vaccine is to generate adequate concentration of anti hepatitis B antibody (HBsAB) in the serum. This study was aimed to determine the effectiveness of hepatitis B vaccination campaign in 18 years old students in Chaharmahal va Bakhtiari province.

**Methods:** In a cross- sectional study, 360 students with 18 years old (born in 1989) and have taken 3 doses of hepatitis vaccine in national vaccination campaign in 2007, were selected by cluster sampling. This study was performed in 2008 in Chaharmahal va Bakhtiari province in the central of I.R of Iran. The level of hepatitis B antibody was detected by quantitative ELIZA method using Dialab Kit. The collected data was analyzed using SPSS 16.0 software by  $X^2$  and t-test.

**Results:** Of 360 students, 164(45%) cases were male and 174 (48/3%) cases were from urban areas. Just 349 students (96/95%) have acceptable immunization responses, (In those anti hepatitis B antibodies were more than 20 IU/ml). There was no significant relationship between the level of antibody and variables such as: sex, born places, smoking, contact history, previous disease and Hejamat ( $P>0.05$ ).

**Conclusion:** Considering the results of the present study and previous researches from others countries, we can emphasize that the mass vaccination has been effective in those 18 years old students and we can be sure that the vaccination has been performed perfectly in Chaharmahal va Bakhtiari province.

**Keywords:** Hepatitis B, Immunization, Vaccination.

**Cite this article as:** Parmar Z, Khadivi R, Sadeghi B, Rahimi Madiseh M. [Immunization following hepatitis B mass vaccination in the 18 years old students in Chaharmahal va Bakhtyari province in Iran. J Sharekord Univ Med Sci. 2011 Oct, Nov; 13(4): 35-41.]Persian

---

**\*Corresponding author:**

Communit medicine Dept., Medical school- Isfahan University of Medical Sciences- Tel: 0098-09133844196, E-mail:khadive@gmail.com